Ueber die Oeffnungsmuskulatur des Mundes und ihre Kraftentfaltung.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR ERLANGUNG DER

DOKTORWÜRDE IN DER ZAHNHEILKUNDE

DER

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

AN DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT
ZU BERLIN

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

vorgelegt von

Gustav Schaff
aus Charlottenburg.

Tag der Promotion: 20. Juli 1920.

Hermann Blanke's Buchdruckerei, Berlin C. 54,
Kleine Rosenthalerstr. 9.

36

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät der Universität Berlin.

Dekan: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Rubner.

Referent: Prof. Dr. Dieck.

Auszug.

Von der Tatsache ausgehend, dass in den anatomischen und physiologischen Lehrbüchern bis in die neueste Zeit hinein die Oeffnungsmuskeln des Mundes sehr verschieden angegeben werden, sucht der Verfasser auf Anregung des Herrn Prof. Dieck festzustellen, ob die bei der Oeffnungsbewegung des Unterkiefers produzierte Muskelkraft proportional ist dem Muskelquerschnitt der im allgemeinen als Oeffnungsmuskeln angegebenen Muskeln.

Es wird zunächst die Oeffnungsbewegung analysiert, die aus einer Vorwärts- und Drehbewegung der Kondylen besteht, wobei die Achse der Bewegung instant ist, d. h. bei den einzelnen Bewegungsphasen wandert.

Bei der Frage nach den ursächlichen Muskelkräften wird die umfangreiche Literatur eingehend behandelt und kritisch besprochen. Hiernach kann das Platysma als Oeffner des Mundes ausgeschaltet werden. Die Unterkiefer-Zungenbeinmuskeln (Mm. genio- und mylohyoideus, sowie biventer) werden von den meisten Autoren als Oeffner angegeben, während eine aktive Mitwirkung der Mm. pterygoidei externi nur vereinzelt angenommen wird.

Die folgenden Untersuchungen ergeben, dass die Pterygoidei ext. bei jeder Oeffnungsbewegung aktiv beteiligt sind; es wird gezeigt, dass auch der Bänderapparat bei der Oeffnungsbewegung insofern mitwirkt, als das Lig. stylomandibulare als Hemmung auftritt und so die öffnende Kraft steigert.

Die Unterkiefer-Zungenbeinmuskeln können wegen ihrer Lage und ihres Ansatzes nur in geringem Masse eine Oeffnung des Mundes erzeugen. Die Schwere des Unterkiefers kann die Vorwärtsbewegung des Condylus auf das tuberculum articulare nicht bewirken.

Es wurde dann die Kraft der Schliessmuskeln und erstmalig auch die der Oeffnungsmuskulatur gemessen,

wobei sich herausstellte, dass die Oeffnungskraft bei weitem grösser ist, als bisher angenommen wurde. Sie verhält sich zu der der Schliessmuskeln wie 1:3. Alle Annahmen, dass beim Oeffnen des Mundes hauptsächlich die Schwere des Unterkiefers oder nur ganz geringe Muskelkräfte wirksam seien, können demnach nicht mehr aufrecht erhalten werden.

Verfasser geht dann auf das Verhältnis der Muskelkraft zu dem physiologischen Querschnitt der produzierenden Muskeln ein. Unter Benutzung der klassischen Querschnittsberechnungen Ed. Webers aus Muskelgewicht, Faserlänge und spez. Muskelgewicht wird der physiologische Querschnitt der Schliess- und Oeffnungsmuskeln festgestellt und in Vergleich gebracht zu der gemessenen Schliess- und Oeffnungskraft. Es ergibt sich auch hieraus, dass die Unterkiefer-Zungenbeinmuskeln nicht ausreichen zur Erzeugung der Oeffnungskraft, dass hierfür vielmehr die Mm. pterygoid. ext. die Kraftquelle sind. Die Unterkiefer-Zungenbeinmuskeln ziehen nur im letzten Stadium der Oeffnungsbewegung das Kinn gegen das Zungenbein zurück.